

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМ. Х.М. БЕРБЕКОВА»**

**Колледж информационных технологий и экономики**

**СОГЛАСОВАНО**  
Директор ООО «СК-Строй»  
\_\_\_\_\_/С.З.Бижев  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор колледжа информационных  
технологий и экономики  
\_\_\_\_\_/З.Х.Этуева/  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.02. Выполнение технологических процессов на объекте капитального  
строительства**

**Программа подготовки специалистов среднего звена**

**08.02.01 – Строительство и эксплуатация зданий и сооружений**

**Среднее профессиональное образование**

**Квалификация выпускника**

**Техник**

**Очная форма обучения**

**Нальчик, 2020г**

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности СПО 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10.01.2018 г. № 2, программы подготовки специалистов среднего звена.

Разработчики:

И.А. Хамукова, преподаватель КИТиЭ КБГУ

М.И. Макшаева, преподаватель КИТиЭ КБГУ

Рабочая программа профессионального модуля рассмотрена и одобрена на заседании ЦК строительства и газоснабжения

Протокол № \_\_\_\_ от «\_\_»\_\_\_\_\_ 2020 года.

Председатель ЦК \_\_\_\_\_ И.А.Хамукова

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

## **ПМ.02. Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа профессионального модуля является частью подготовки программы специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, в части освоения основного вида деятельности (ВД): **Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1. Выполнять подготовительные работы на строительной площадке.

ПК 2.2. Выполнять строительно-монтажные, в том числе отделочные работы на объекте капитального строительства.

ПК 2.3. Проводить оперативный учет объемов выполняемых работ и расходов материальных ресурсов.

ПК 2.4. Осуществлять мероприятия по контролю качества выполняемых работ и расходующихся материалов.

### **1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля**

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

**иметь практический опыт:**

- подготовке строительной площадки, участков производств строительных работ и рабочих мест в соответствии с требованиями технологического процесса, охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды;
- определении перечня работ по обеспечению безопасности строительной площадки;
- организации и выполнении производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, работ по тепло- и звукоизоляции, огнезащите и антивандальной защите на объекте капитального строительства;
- определении потребности производства строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, на объекте капитального строительства в материально-технических ресурсах;
- оформлении заявки, приемке, распределении, учёте и хранении материально-технических ресурсов для производства строительных работ;
- контроле качества и объема количества материально-технических ресурсов для производства строительных работ;
- разработке, планировании и контроле выполнения оперативных мер, направленных на исправление дефектов результатов однотипных строительных работ;
- составлении калькуляций сметных затрат на используемые материально-технические ресурсы;
- составлении первичной учетной документации по выполненным строительно-монтажным, в том числе отделочным работам в подразделении строительной организации;
- представлении для проверки и сопровождении при проверке и согласовании первичной учетной документации по выполненным строительно-монтажным, в том числе отделочным работам;
- контроле выполнения мероприятий по обеспечению соответствия результатов строительных работ требованиям нормативных технических документов и условиям договора строительного подряда;
- планировании и контроле выполнения мер, направленных на предупреждение и устранение причин возникновения отклонений результатов выполненных строительных

работ от требований нормативной технической, технологической и проектной документации;

**уметь:**

- планировку и разметку участка производства строительных работ на объекте капитального строительства;
- осуществлять планировку и разметку участка производства строительных работ на объекте капитального строительства;
- осуществлять производство строительно-монтажных, в том числе отделочных работ в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями договора, рабочими чертежами и проектом производства работ;
- осуществлять документальное сопровождение производства строительных работ (журналы производства работ, акты выполненных работ);
- осуществлять визуальный и инструментальный (геодезический) контроль положений элементов, конструкций, частей и элементов отделки объекта капитального строительства (строения, сооружения), инженерных сетей;
- обеспечивать приемку и хранение материалов, изделий, конструкций в соответствии с нормативно-технической документацией;
- формировать и поддерживать систему учетно-отчетной документации по движению (приходу, расходу) материально-технических ресурсов на складе;
- распределять машины и средства малой механизации по типам, назначению, видам выполняемых работ;
- проводить обмерные работы;
- определять объемы выполняемых строительно-монтажных, в том числе и отделочных работ;
- осуществлять документальное оформление заявки, приемки, распределения, учета и хранения материально-технических ресурсов (заявки, ведомости расхода и списания материальных ценностей);
- распознавать различные виды дефектов отделочных, изоляционных и защитных покрытий по результатам измерительного и инструментального контроля;
- определять перечень работ по обеспечению безопасности участка производства строительных работ;
- вести операционный контроль технологической последовательности производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, устраняя нарушения технологии и обеспечивая качество строительных работ в соответствии с нормативно-технической документацией;
- осуществлять документальное сопровождение результатов операционного контроля качества работ (журнал операционного контроля качества работ, акты скрытых работ, акты промежуточной приемки ответственных конструкций);
- калькулировать сметную, плановую, фактическую себестоимость строительных работ на основе утвержденной документации;
- определять величину прямых и косвенных затрат в составе сметной, плановой, фактической себестоимости строительных работ на основе утвержденной документации;
- оформлять периодическую отчетную документацию по контролю использования сметных лимитов,

**знать:**

- требования нормативных технических документов, определяющих состав и порядок обустройства строительной площадки;
- требования нормативных технических документов к производству строительно-монтажных, в том числе отделочных работ на объекте капитального строительства;
- технологии производства строительно-монтажных работ; в том числе отделочных работ, работ по тепло- и звукоизоляции, огнезащите и антивандальной защите;

- технологии, виды и способы устройства систем электрохимической защиты;
- технологии катодной защиты объектов;
- этапы выполнения содержания и основные этапы геодезических разбивочных работ;
- методы визуального и инструментального контроля качества и объемов (количества) поставляемых материально-технических ресурсов;
- правила транспортировки, складирования и хранения различных видов материально-технических ресурсов;
- требования нормативной технической и проектной документации к составу и качеству производства строительных работ на объекте капитального строительства;
- методы определения видов, сложности и объемов строительных работ и производственных заданий;
- требования нормативной технической и технологической документации к составу и содержанию операционного контроля строительных процессов и (или) производственных операций при производстве строительно-монтажных, в том числе отделочных работ;
- требования законодательства Российской Федерации к порядку приёма-передачи законченных объектов капитального строительства и этапов комплексов работ;
- требования нормативных технических документов к порядку приемки скрытых работ и строительных конструкций, влияющих на безопасность объекта капитального строительства;
- методы и средства инструментального контроля качества результатов производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ;
- технические условия и национальные стандарты на принимаемые работы;
- особенности производства строительных работ на опасных, технически сложных и уникальных объектах капитального строительства;
- нормы по защите от коррозии опасных производственных объектов, а также межгосударственные и отраслевые стандарты;
- правила и порядок наладки и регулирования контрольно-измерительных инструментов, оборудования электрохимической защиты;
- порядок оформления заявок на строительные материалы, изделия и конструкции, оборудование (инструменты, инвентарные приспособления), строительную технику (машины и механизмы);
- схемы операционного контроля качества строительно-монтажных, в том числе отделочных работ;
- рациональное применение строительных машин и средств малой механизации;
- правила содержания и эксплуатации техники и оборудования;
- современную методическую и сметно-нормативную базу ценообразования в строительстве;
- правила ведения исполнительной и учетной документации при производстве строительных работ;
- порядок составления внутренней отчетности по контролю качества строительно-монтажных, в том числе отделочных работ;
- методы и средства устранения дефектов результатов производства строительных работ;
- методы профилактики дефектов систем защитных покрытий;
- перспективные организационные, технологические и технические решения в области производства строительных работ;
- основания и порядок принятия решений о консервации незавершенного объекта капитального строительства;
- состав работ по консервации незавершенного объекта капитального строительства и порядок их документального оформления

### **1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 647 часов.

Обязательная аудиторная учебная нагрузка 425 часов.  
 Практические занятия 162 часа.  
 Консультации 8 часов.  
 Учебная практика 108 часов.  
 Производственная практика 108 часов.  
 Промежуточная аттестация 12 часов.  
 Формой итоговой аттестации является экзамен квалификационный.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности (ВД) **Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1.	Выполнять подготовительные работы на строительной площадке.
ПК 2.2.	Выполнять строительно-монтажные, в том числе отделочные работы на объекте капитального строительства.
ПК 2.3.	Проводить оперативный учет объемов выполняемых работ и расходов материальных ресурсов.
ПК 2.4.	Осуществлять мероприятия по контролю качества выполняемых работ и расходуемых материалов.
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды ПК и ОК	Наименования разделов профессионально го модуля	Всего часов	Объем профессионального модуля, час.									
			Обучение по МДК								Практика	
			Объем образовательной программы ПМ	В том числе							УП	ПП
				теоретическое обучения	практические занятий	лабораторные работы	курсовая работа (проект)	Самостоятельн ая работа	Консультации	Промежуточн ая аттестация		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ПК 2.1, ПК 2.2 ОК1-ОК7, ОК9 -ОК11	<b>Раздел 1.</b> Ведение технологических процессов при производстве строительно- монтажных, в том числе отделочных работ	<b>339</b>	<b>331</b>	196	122	13			4	4	72	
ПК 2.3, ПК 2.4 ОК1-ОК7, ОК9 -ОК11	<b>Раздел 2.</b> Ведение контроля выполнения строительно- монтажных, в том числе отделочных работ	<b>86</b>	<b>75</b>	30	40	5		4	3	4	36	108
<b>Всего:</b>		<b>425</b>	<b>406</b>	226	162	18			8	6	<b>108</b>	<b>108</b>



**3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)  
Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства**

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
<b>ПМ.02</b> Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства			647	
<b>Раздел 1.</b> Ведение технологических процессов при производстве строительно-монтажных, в том числе отделочных работ			336	
<b>МДК.02.01.</b> Организация технологических процессов на объекте капитального строительства				
<b>Тема 1.1. Основные положения строительного производства.</b>	<b>Содержание</b>		4	2
	<b>1.1.1</b>	Строительство как отрасль материального производства. Строительная продукция. Участники строительства и их функции.		
	<b>1.1.2</b>	Строительные процессы и работы их структура и классификация. Общестроительные и специальные работы по циклам. Методы определения видов и сложности строительных работ.		
	<b>1.1.3</b>	Строительные рабочие профессии, специальности, квалификация. Организация труда, численный и квалификационный состав бригад, звеньев. Организация рабочего места. Понятия: фронт работ, захватка, деланка.		
	<b>1.1.4</b>	Техническое и тарифное нормирование. Понятия: производительность труда, выработка, норма времени, трудоемкость.		
<b>Тема 1.2. Строительные машины и средства малой механизации.</b>	<b>Содержание</b>		6	2
	<b>1.2.1</b>	Машины и оборудование для земляных работ.		
	<b>1.2.2</b>	Машины и оборудование для свайных работ.		
	<b>1.2.3</b>	Машины и оборудование для приготовления бетонных смесей и строительных растворов.		
	<b>1.2.4</b>	Грузоподъемные машины.		
	<b>1.2.5</b>	Машины и оборудование для отделочных и кровельных работ.		

	1.2.6	Ручные машины.		
	1.2.7	Содержание и эксплуатация строительных машин и механизмов и их рациональное использование.		
	1.2.8	Транспортирование строительных грузов.		
	1.2.9	Назначение, область применения классификация грузовых автомобилей, тракторов, тягачей.		
	Практические работы		13	2,3
	1	Лабораторная работа №1. Подбор экскаватора и транспортных средств по объёму работ, заданному сроку выполнения работ, требуемым характеристикам машин.		
	2	Лабораторная работа №2. Выбор бульдозера. Схемы резания и перемещения грунта бульдозером. Выбор способа разработки грунта. Определение производительности.		
	3	Лабораторная работа №3. Подбор свайных молотов, копров и копрового оборудования.		
4	Лабораторная работа №4. Выбор комплекта машин для транспортировки, укладки и уплотнения бетонной смеси.			
5	Лабораторная работа №5. Выбор кранов по техническим параметрам.			
Тема 1.3. Организационно-техническая подготовка строительного производства	Содержание		2	2
	1.3.1	Состав и организация работ, предшествующих строительству. Выбор строительной площадки. Предпроектная подготовка строительного производства.		
	1.3.2	Рабочая документация. Проект организации строительства (ПОС). Проект производства работ (ППР).		
	Практические работы		4	2,3
	1	Практическое занятие №7. Чтение и анализ проектно-технологической документации (на основе образцов ПОС, ППР).		
Тема 1.4. Организация и выполнение работ подготовительного периода	Содержание		2	2
	1.4.1	Цель и задачи подготовки строительного производства. Требования нормативных технических документов, определяющих состав и порядок обустройства строительной площадки.		
	1.4.2	Работы подготовительного периода. Внеплощадочные работы. Внутриплощадочные работы. Освоение строительной площадки.		
	1.4.3	Геодезическое обеспечение подготовительного периода.		
	1.4.4	Геодезическая подготовка для переноса проекта в натуру: методика получения данных, необходимых для выноса в натуру, составление разбивочного чертежа. Полевые работы. Контроль выполнения разбивочных работ		
	1.4.5	Производство геометрического нивелирование поверхности строительной площадки по квадратам. Технология полевых работ при нивелировании поверхности по квадратам: методика построения прямых углов теодолитов, рулетками; разбивка квадратов и закрепление вершин квадратов; составление полевой схемы; нивелирование вершин квадратов в случае одной установки нивелира, в случае нескольких станций. Контроль нивелирования.		
	1.4.6	Состав камеральных работ. Вычислительная обработка полевой схемы: вычисление высот промежуточных точек, контроль: вычисление горизонта нивелира для станций, вычисление высот промежуточных точек. Составление плана. Интерполирование горизонталей и рисовка рельефа.		
	1.4.7	Методика выполнения расчётов по проектированию горизонтальной площадки. Алгоритм вычислений. Картограмма земляных работ. Вычисление рабочих высот, определение точек		

		нулевых работ. Составление ведомости вычисления объёмов земляных работ		
	1.4.8	Инженерная подготовка площадки. Отвод поверхностных вод. Понижение уровня грунтовых вод		
	1.4.9	Постоянные и временные дороги		
	1.4.10	Существующие и временные сети снабжения строительства водой и электроэнергией. Схемы подключения временных коммуникаций к существующим инженерным сетям		
	1.4.11	Оформление технической документации при производстве подготовительных работ		
	<b>Практические работы</b>		8	2,3
	1	Практическое занятие №8. Составление разбивочного чертежа объекта капитального строительства		
	2	Практическое занятие № 9. Выполнение разбивки сетки квадратов		
	3	Практическое занятие № 10. Нивелирование сетки квадратов с вычислением отметок вершин		
	4	Практическое занятие № 11. Составление картограммы земляных работ		
	5	Практическое занятие № 12. Построение проектных точек на строительной площадке		
	6	Практическое занятие № 13. Оформление акта приёмки		
Тема 1.5. Выполнение строительно-монтажных работ	<b>Содержание учебного материала</b>		8	2
	1.5.1.	Требования нормативных технических документов к производству строительно-монтажных, в том числе отделочных работ на объекте капитального строительства.		
	1.5.2	Земляные работы в строительстве.		
	1.5.3	Свайные работы.		
	1.5.4	Каменные работы.		
	1.5.5	Плотничные и столярные работы.		
	1.5.6	Бетонные работы: общие положения.		
	1.5.7	Монтаж строительных конструкций.		
	1.5.8	Работы по устройству защитных и изоляционных покрытий.		
	1.5.9	Устройство кровель.		
	1.5.10	Работы по устройству отделочных покрытий.		
	1.5.11	Устройство полов.		
	1.5.12	Новые технологии строительства зданий и сооружений.		
	<b>Практические и лабораторные работы</b>		16	2,3
	1	Практическое занятие № 15. Изучение требований нормативно-технической документации при производстве земляных работ, свайных работ.		
	2	Практическое занятие № 16. Изучение требований нормативно-технической документации при производстве каменных, плотничных и столярных работ.		
	3	Практическое занятие № 17. Изучение требований нормативно-технической документации при производстве бетонных и монтажных работ.		
	4	Практическое занятие № 18. Изучение требований нормативно-технической документации при производстве работ по устройству защитных и изоляционных покрытий, кровельных и отделочных работ.		
	5	Практические занятия № №19. Выполнение каменных работ, в том числе		
	6	Практическое занятие №20. Изучение проектно-технологической документации на		

		производство каменных работ.		
Тема 1.6. Геодезическое сопровождение выполняемых строительно-монтажных работ	Содержание			
	1.6.1	Геодезические работы при сооружении котлована (выемки): разбивка контуров котлована, установка обноски, визирок, контроль за отрывкой котлована, зачистка дна и откосов, передача осей и высот в котлован, исполнительные съемки отрытого котлована.	8	2
	1.6.2.	Геодезические работы при устройстве свай. Геодезические работы при устройстве ленточных фундаментов. Геодезическое сопровождение установки фундаментных подушек, блоков, опалубки. Геодезические работы при установке монолитных фундаментов под колонны. Геодезическое сопровождение монтажа фундаментов стаканного типа, монтажа стен подвала, цоколя, перекрытие над подвалом.		
	1.6.3	Геодезическое сопровождение строительно-монтажных работ надземного цикла. Построение плановой и высотной разбивочной сети на исходном горизонте. Проектирование точек исходной плановой и высотной сети на монтажный горизонт. Способы наклонного и вертикального проектирования разбивочных осей.		
	1.6.4	Геодезическое сопровождение монтажа крупнопанельных бескаркасных и каркасно-панельных зданий. Разбивка для установки наружных и внутренних стен, разбивка для установки железобетонных и металлических колонн, подкрановых балок, ригелей, подкрановых путей и ферм. Геодезические работы при устройстве лестниц, шахт лифта, между этажных перекрытий.		
	Практические и лабораторные работы		4	
	1	Практическая работа №21. Изучение работы гидропривода и пневмопривода.		2,3
Тема 2.1. Строительные машины и средства малой механизации.	2.1.1	Ходовые устройства строительных машин. Пневмоколесный и гусеничный движители.	28	2 2
	2.2.2	Транспортирующие машины. Конвейеры. Устройство и принцип работы.		
	Рубежный контроль №2 (1 семестр междисциплинарного курса)			
	2.2.3.	Погрузчики и разгрузчики.		
	2.2.4.	Грузоподъемные машины. Классификация. Домкраты.		
	2.2.5.	Лебедки и полиспасты. Такелажное оборудование.		
	2.2.6.	Строительные подъемники. Строительные краны.		
	2.2.7.	Машины и оборудование для земляных работ. Бульдозеры, скреперы и грейферы		
	2.2.8.	Экскаваторы.		
	2.2.9.	Машины и оборудование для свайных работ.		
	2.2.10	Машины для бетонных смесей и растворов.		
	2.2.11	Ручные машины.		
	2.2.12	Машины для отделочных работ.		
	2.2.13	Машины для укладки бетонной смеси.		
	2.2.14	Машины для отделки полов.		
	Практические работы		12	
	1	Практическая работа №22. Устройство и принцип работы башенного крана.		2,3

	2	Практическая работа №23. Устройство и принцип работы землеройно-транспортных машин.		2,3
	3	Практическая работа №24. Устройство и принцип работы бетономешалки.		2,3
	4	Практическая работа №25. Машины для отделочных работ.		2,3
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя. <b>Рубежный контроль №1 (2 семестр междисциплинарного курса)</b>			
Тема 2.2. Технология и организация строительных процессов.	Содержание		70	
	2.2.1	Продукция строительства и строительные процессы. Строительные рабочие.		1,2
	2.2.2.	Рабочее место, фронт работ. Делянки, захватки и ярусы. ППР.		
	2.2.3	Горизонтальный и вертикальный транспорт в строительстве.		
	2.2.4	Земляные работы. Подготовительные работы.		
	2.2.5	Методы подсчета объемов земляных работ.		
	2.2.6	Способы разработки грунта.		
	2.2.7	Буровые и взрывные работы.		
	2.2.8	Производство земляных работ в зимнее время.		
	2.2.9	Свайные работы. Виды и назначение свай.		
	2.2.10	Производство свайных работ.		
	2.2.11	Деревянные работы. Состав и назначение деревянных работ.		
	2.2.12	Производство деревянных работ.		
	2.2.13	Каменные работы. Виды и назначение кладок.		
	2.2.14	Производство каменных работ.		
	2.2.15	Производство каменных работ в зимнее время.		
	2.2.16	Техника безопасности при производстве каменных работ.		
	2.2.17	Бетонные и железобетонные работы. Опалубочные и арматурные работы. Производство бетонных и железобетонных работ.		
	2.2.18	Возведение зданий в монолитном исполнении. Производство бетонных и железобетонных работ в зимнее время. Техника безопасности при производстве бетонных и железобетонных работ.		
	2.2.19	Монтаж строительных конструкций. Доставка строительных конструкций под монтаж. Технология монтажа строительных конструкций		
	2.2.20	Монтаж конструкций гражданских и промышленных зданий. Техника безопасности и охрана труда на монтаже.		
	Рубежный контроль №2 (2 семестр междисциплинарного курса)			
	2.2.21	Кровельные работы. Кровли из мягких материалов. Кровли из штучных материалов. Кровли из листовой стали. Техника безопасности и охрана труда при кровельных работах.		
	2.2.22	Гидро- и теплоизоляционные работы.		
	2.2.23	Малярные и обойные работы. Стекольные работы		
	2.2.24	Устройство полов.		

	Практические работы		28	
	1	Практическая работа №16. Подсчет объемов земляных работ.		2,3
	2	Практическая работа №17. Разработка технологической карты при производстве каменных работ		2,3
	3	Практическая работа №18. Подсчет объемов бетонных работ. Проектирование опалубки.		2,3
	4	Практическая работа №19. Разработка технологической карты на монтажные работы.		2,3
	5	Практическая работа №20. Разработка технологической карты на кровельные работы.		2,3
	6	Практическая работа №21. Разработка технологической карты на отделочные работы.		
Тема 2.3. Ценообразование и проектно - сметное дело в строительстве.	Содержание		12	
	2.3.1	Организация инвестиционно - строительной деятельности.		2
	2.3.2	Проектирование, его значение и организация.		
	2.3.3.	Состав проектной документации.		
	2.3.4	Определение объемов строительных работ.		
	Рубежный контроль №1 (3 семестр междисциплинарного курса)			
	2.3.5	Виды цен в строительстве. Методы расчета цен на строительную продукцию.		
	2.3.6	Структура сметной стоимости. Система сметных цен и нормативов.		
	2.3.7	Затраты по материальным ресурсам в сметной стоимости. Затраты по эксплуатации машин и механизмов.		
	2.3.8	Затраты на оплату труда в сметной стоимости. Затраты труда в сметной стоимости.		
	2.3.9	Единичные расценки.		
	2.3.10	Укрупненные сметные нормы (УСН) и расценки.		
	2.3.11	Виды смет, их назначение и состав. Локальная смета на общестроительные работы.		
	2.3.12	Сметно - финансовые расчеты на специальные работы.		
	2.3.13	Объектная смета.		
	2.3.14	Сводный сметный расчет.		
	2.3.15	Сводка затрат.		
	2.3.16	Договорная цена.		
	2.3.17	Согласование, экспертиза, утверждение смет.		
	2.3.18	Порядок проведения тендеров. Техничко - экономические показателя (ТЭП).		
Практические работы		26	2,3	
1.	Практическая работа № 23. Составление дефектной ведомости.			
2.	Практическая работа № 24. Локальная смета №1 на общестроительные работы.			
4.	Практическая работа № 26. Объектная смета.			
5.	Практическая работа № 27. Сводная смета.			
Рубежный контроль №2 (3 семестр междисциплинарного курса)				
Промежуточная аттестация		4	2,3	

	<b>Учебная практика</b> <b>Виды работ:</b> Подготовка строительной площадки - создание геодезической основы строительной площадки : получение инструктажа на рабочем месте, создание планово-высотной основы на строительной площадке; выполнение вертикальной привязки проектного здания к рельефу стройплощадки; выполнение выноса проектной отметки на обноску; построение линии заданного уклона; оформление заданной комплексной работы. Составление калькуляций сметных затрат на используемые материально-технические ресурсы: получение инструктажа на рабочем месте, выдача задания, ознакомление с производственной ситуацией; составление калькуляции транспортных расходов по доставке строительных материалов и конструкций; составление калькуляции сметной цены на материалы и конструктивные элементы (по заданию преподавателя в соответствии с условиями задачи); составление локальной сметы на общестроительные и специальные работы базисно-индексным и ресурсным метода-ми (с применением программного комплекса); составление объектной сметы, составление сводного сметного расчета стоимости строительства (с применением программного комплекса). оформление периодической отчетной документации по контролю использования сметных лимитов ( форма КС-2, КС-3) защита выполненных работ.		72	
<b>Раздел ПМ 3. Ведение контроля СМР</b>				
<b>МДК 02.02. Учет и контроль технологических процессов</b>			75	
<b>Тема 3.1. Учет объемов выполняемых работ и расхода материальных ресурсов.</b>	<b>Содержание</b>		12	
	<b>3.1.1</b>	Учет и контроль в строительстве. Понятие об исполнительной документации в строительстве. Формы первичной документации. Порядок ведения исполнительной документации. Акты на скрытые работы. Ведение общего журнала работ.		2
	<b>3.1.2</b>	Виды обмеров. Методы обмерных работ. Инструменты и приспособления для обмерных работ. Правила выполнения обмерных работ. Оформление. обмерных работ.		2
	<b>3.1.3</b>	Методы определения видов, сложности и объёмов производственных заданий. Учет объемов выполненных работ. Ведение накопительных ведомостей учета объемов выполненных работ.		2
	<b>3.1.4</b>	Элементы материально-технического обеспечения строительных объектов. Организация приемки, складирования, хранения, отпуска и учета строительных материалов и конструкций.		2
	<b>3.1.5</b>	Учетно-отчетная документация по движению (приходу, расходу) материально технических ресурсов на складе. Оформление заявок на строительные материалы., конструкции, изделия, оборудование и строительную технику. Оформление документов списания материалов. Журнал входного учета и контроля качества получаемых материалов. содержание журнала и правила его ведения.		2
	<b>Практические работы</b>		20	

	1.	Практическая работа №28. Оформление актов освидетельствования скрытых работ и освидетельствования ответственных конструкций.		3
	2.	Практическая работа №29. Оформление общего журнала работ и журнала специальных работ (по заданию преподавателя). Рубежный контроль №1(1 семестр междисциплинарного курса)		3
	3.	Практическая работа №30 Составление обмерных чертежей		3
	4.	Практическая работа №31. Определение объемов строительно-монтажных работ, выполненных за отчетный период.		3
	5.	Практическая работа №32. Определение потребности в строительных материалах, конструкциях, изделиях, оборудовании и строительной техники для возведения подземной и надземной частей здания.		3
Тема 3. 2. Геодезическое сопровождение и контроль выполняемых СМР.	Содержание		15	
	3.2.1	Требования нормативной технической и технологической документации к составу и содержанию операционного контроля строительных процессов и (или) производственных операций при производстве строительно-монтажных, в том числе отделочных работ. Журнал операционного контроля качества строительно-монтажных работ. Нормативные технические документы к порядку приемки скрытых работ и строительных конструкций, влияющих на безопасность объекта капитального строительства. Рубежный контроль №2 (1 семестр междисциплинарного курса)		2
	3.2.2	Порядок осуществления контроля качества и приемки работ подготовительного цикла. Порядок осуществления контроля качества и приемки земляных работ (вертикальная планировка, разработка выемок, насыпи и обратные засыпки). Геодезический контроль земляных работ. Исполнительные схемы операционного контроля качества. Порядок осуществления контроля качества и приемки работ по возведению подземной части здания. Исполнительные схемы операционного контроля качества.		2
	3.2.3	Порядок осуществления контроля качества и приемки монтажных работ. Исполнительные схемы операционного контроля качества. Порядок осуществления контроля качества и приемки каменных работ. Исполнительные схемы операционного контроля качества. Порядок осуществления контроля качества и приемки бетонных и железобетонных работ. Исполнительные схемы операционного контроля качества		2
		Геодезический контроль выполняемых строительно-монтажных работ. Допуски при строительно-монтажных работах. Контроль качества инженерных сетей объектов капитального строительства		
	Практические работы		20	3
	1	Лабораторная работа №6. Проведение визуального контроля фактического положения возведенных конструкций, элементов и частей зданий, сооружений.		
2	Практическая работа №34. Составление исполнительных геодезических схем фактического положения возведенных конструкций, элементов и частей зданий, сооружений. Рубежный контроль №3 (1 семестр междисциплинарного курса)			



	3	Лабораторная работа №6. Проведение визуального и инструментального контроля отделочных изоляционных и защитных покрытий и выявление дефектов отделочных изоляционных и защитных покрытий по результатам визуального и инструментального контроля.		
	4	Практическая работа №36. Проведение операционного контроля технологической последовательности производства строительно-монтажных с выявлением нарушений технологии.		
	5	Практическая работа №37. Разработка мероприятий, обеспечивающих качество строительных работ, в соответствии с нормативно-технической документацией.		
	6	Практическая работа №38. Оформление документации операционного контроля качества работ (журнал операционного контроля качества работ )		
Тема 3.3. Контроль и управление качеством строительных процессов.	Содержание		8	
	3.3.1	Качество строительной продукции как объект управления. Понятие и системе качества ИСО; технические условия и национальные стандарты на принимаемые работы; Организация контроля качества строительно-монтажных работ. Требования нормативной технической и проектной документации к составу и качеству производства строительных работ на объекте капитального строительства		2
	3.3.2	Внешний контроль качества строительной продукции. Осуществление внешнего контроля качества. Органы государственного надзора за качеством строительной продукции. Технический надзор заказчика. Авторский надзор.		2
	3.3.3	Внутренний контроль качества строительной продукции. Лабораторный, геодезический и производственный контроль. Метрологическое обеспечение средств измерений и измеряемых величин при контроле качества технологических процессов производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, в строительстве.		2
	3.3.4	Требования законодательства Российской Федерации к порядку приёма-передачи законченных		2
	3.3.5	Порядок и правила приёмки строительных объектов в эксплуатацию. Техническая приемка		2
	Рубежный контроль №4 (1 семестр междисциплинарного курса)			
		Консультации		4
	Промежуточная аттестация	2		

<b>Производственная практика по ПМ.02</b>	<b>Виды работ:</b> Ознакомление со строительной организацией, ее производственной базой. Участие в проведении всех этапах производственного контроля (входной, пооперационный, приемочный) Ознакомление с системой управления охраной труда на предприятии. Участие при отпуске материалов и конструкции, лимитировании расходов материалов, с учётом норм. Ознакомление с машинами и механизмами, средствами малой механизации, используемыми на строительной площадке. Работа на рабочем месте в составе бригады по профилю специальности. Ознакомление с организацией строительной площадки с учетом требований охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности, технической документации. Ознакомление с ППР, рабочими чертежи, сметами, картами трудовых процессов, образцами технической документации, оформляемой при производстве работ. Подготовка и оформление отчётных документов по итогам практики.	<b>144</b>	
	<b>Итого часов по модулю:</b>	<b>647</b>	
	<b>Аудиторная нагрузка</b>	<b>406</b>	
	<b>Практические занятия</b>	<b>162</b>	
	<b>Учебная практика</b>	<b>108</b>	
	<b>Производственная практика</b>	<b>108</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

- основ инженерной геологии при производстве работ на строительной площадке;
- строительных материалов и изделий;
- электротехники;
- инженерных сетей и оборудования территорий, зданий и стройплощадок основ геодезии;
- технологии и организации строительных процессов;
- безопасности жизнедеятельности и охраны труда;
- проектно-сметного дела;
- оперативного управления деятельностью структурных подразделений, лабораторий;
- испытания строительных материалов и конструкций;
- информационных технологий в профессиональной деятельности.

### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

#### **Основные источники:**

1. Организация и управление строительным производством [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ А.Ю. Сергеева [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016.— 109 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55017.html>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Учет и контроль технологических процессов в строительстве: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /М.В. Максимова, Т.И. Слепкова. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 336 с.

#### **Дополнительные источники**

1. Контроль линейных размеров в строительстве. Лабораторный практикум. Часть III [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.П. Орлов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 76 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/33296.html>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Драпалюк Д.А. Анализ производства, контроль качества, безопасность труда и экспертиза сметной документации в строительстве [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Драпалюк Д.А., Николенко С.Д., Куцыгина О.А.— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 247 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55043.html>.— ЭБС «IPRbooks»

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<b>ПК 2.1.</b> Организовывать и выполнять подготовительные работы на строительной площадке.	-читать генеральный план; -читать геологическую карту и разрезы; -читать разбивочные чертежи; -осуществлять геодезическое обеспечение в подготовительный период; -осуществлять подготовку строительной площадки в соответствии с проектом организации строительства (ПОС) и проектом производства работ (ППР);	Текущий контроль в форме: – защиты практических занятий. Дифференцированные зачеты по производственной практике профессионального модуля.  Квалификационный экзамен по профессиональному модулю.
<b>ПК 2.2.</b> Организовывать и выполнять строительно-монтажные, ремонтные и работы по реконструкции строительных объектов.	- осуществлять производство строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями контракта, рабочими чертежами и проектом производства работ;	Текущий контроль в форме: – защиты практических занятий. Дифференцированные зачеты по производственной практике профессионального модуля.  Квалификационный экзамен по профессиональному модулю.
<b>ПК 2.3.</b> Проводить оперативный учёт объёмов выполняемых работ и расхода материальных ресурсов.	-вести исполнительную документацию на объекте; -составлять отчётно-техническую документацию на выполненные работы; -осуществлять геодезическое обеспечение выполняемых технологических операций; -обеспечивать приёмку и хранение	Текущий контроль в форме: – защиты практических занятий. Дифференцированные зачеты по производственной практике

	<p>материалов, изделий, конструкций в соответствии с нормативно-технической документацией;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-разделять машины и средства малой механизации по типам, назначению, видам выполняемых работ;</li> <li>-использовать ресурсно-сберегающие технологии при организации строительного производства;</li> <li>-проводить обмерные работы; определять объёмы выполняемых работ;</li> <li>-вести списание материалов в соответствии с нормами расхода;</li> <li>-обеспечивать безопасное ведение работ при выполнении различных производственных процессов;</li> <li>-осуществлять входной контроль поступающих на объект строительных материалов, изделий и конструкций с использованием статистических методов контроля;</li> <li>-вести операционный контроль технологической последовательности производства работ, устраняя нарушения технологии и обеспечивая качество строительно-монтажных работ в соответствии с нормативно-технической документацией;</li> <li>-вести геодезический контроль в ходе выполнения технологических операций;</li> <li>-оформлять документы на приемку работ и исполнительную документацию (исполнительные схемы, акт на скрытые работы и т.д.) с использованием информационных технологий;</li> </ul>	<p>профессионального модуля.</p> <p>Квалификационный экзамен по профессиональному модулю.</p>
<p><b>ПК 2.4.</b> Осуществлять мероприятия по контролю качества выполняемых работ.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-действующую нормативно-техническую документацию на производство и приемку выполняемых работ;</li> <li>-технологии строительных процессов;</li> <li>-свойства и показатели качества основных конструктивных материалов и изделий;</li> <li>-нормы расхода строительных материалов, изделий и конструкций</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– защиты практических занятий.</li> </ul> <p>Дифференцированные зачеты по производственной практике профессионального модуля.</p>

	по выполняемым работам; -допустимые отклонения на строительные изделия и конструкции в соответствии с нормативной базой; -нормативно-техническую документацию на производство и приемку строительно-монтажных работ; -перечень и содержание документов необходимых для приемки объекта в эксплуатацию; -метрологическое обеспечение средств измерений и измеряемых величин при контроле качества технологических процессов производства строительно- монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции в строительстве.	Квалификационный экзамен по профессиональному модулю.
--	--	---

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	– демонстрация интереса к будущей профессии	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	– выбор и применение методов и способов решения задач, связанных с организацией процесса строительства зданий и сооружений	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	– принятие решений при планировании и организации управления деятельностью структурных подразделений при строительстве и эксплуатации зданий и сооружений;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	– отбор и изучение информации по современным методам управления структурными подразделениями, при выполнении ими производственных задач;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	– использование информационно-коммуникационных технологий при разработке оперативного планирования производства строительно-монтажных работ; обеспечение деятельности структурных подразделений;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	– умение найти общий язык с коллегами, доброжелательность, готовность выполнить задание	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	– способность принимать решение, заинтересованность в результате, умение организовать и настроить на работу коллектив	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	– выбор тем для самообразования, для углубления знаний в области управления деятельностью структурных подразделений и строительным процессом	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	– следить за достижениями в развитии строительной отрасли, новаторством, анализировать, сравнивать, оценивать существующие и новые технологии управления	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы